Lane Medical Library

Über

chronische Invagination.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Freitag, den 29. Dezember 1899, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Franz Nuernberg,

approb. Arzt

aus ~~Eisleben~~.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Eberth.**

Opponenten:

Herr Dr. **Hartung.**

Herr Dr. **Scheunemann,** approb. Arzt.

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1899.

Imprimatur

Prof. Dr. **J. Bernstein**

h. t. Decanus.

Dem Andenken seiner Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0240

Unter Invagination versteht man die Einstülpung eines Darmstückes in die Höhle des unmittelbar benachbarten, welches das erstere wie eine Scheide umgiebt. Jede Invagination besteht nur soweit aus drei Cylindern, von denen der äussere und mittlere ihre Schleimhautflächen der mittlere und innere ihre Peritonealflächen einander zukehren. Das äussere Rohr wird als Scheide oder Intussuscipiens, das mittlere und innere Rohr zusammen als Intussusceptum bezeichnet. Bei letzterem wird wieder das innerste Blatt als das eintretende, das mittlere als das austretende benannt. Weiterhin trägt der obere Teil der Invagination an der Umbiegungungsstelle des mittleren austretenden Darmgliedes in die Scheide den Namen Hals — er liegt magenwärts, — während der untere Teil, wo der innerste Cylinder in den austretenden umbiegt, den Namen Kopf oder Spitze trägt.

Was ihre Entstehung und ihre pathologische Bedeutung anbelangt, so stehen sich derzeit zwei Ansichten gegenüber. Die von Leichtenstern und die von Nothnagel. Die grössere Anzahl der Autoren schliesst sich bis jetzt wohl der Leichtensternschen Ansicht an und ich führe zunächst diese an um später bei der Aetiologie und Pathogenese der Invagination näher auf die Nothnagelschen Theorien einzugehen.

Wir unterscheiden nun einerseits die agonale andererseits die vitale Form.

Die erstere Form der Invagination entsteht nach der Ansicht der Autoren kurz vor dem Tode bedingt durch eine

ungleichmässige Paralyse des Darmes während der Agone derart, dass die einzelnen Darmstücke zu verschiedenen Zeiten absterben und infolgedessen leicht ein noch in lebhafter peristaltischer Bewegung begriffenes Darmstück in ein ihm benachbartes, bereits paralytisches aber in ein abgestorbenes paralytisch erweitertes hineingeschoben wird.

Demgemäss finden wir diese Art der Invagination bei Sektionen meist sehr zahlreich und zwar sowohl in auf- als auch in absteigender Richtung.

Besonders eigenartig ganz im Gegensatz zur intra vitam entstandenen Invagination ist diese agonale Form dadurch, dass jede entzündliche Reizung, jede Anschwellung des eingeschobenen Darmstückes fehlt und die Lösung der Invagination meist ganz leicht noch während der Autopsie erfolgt. Ihre Lokalisation ist fast ausschliesslich auf den Dünndarm beschränkt. Sie ist weniger häufig bei Erwachsenen als bei Kindern besonders bei solchen, die an einer Gehirnkrankheit starben.

Die vitale oder entzündliche Intussussception geschieht nach Leichtenstern ausnahmslos in der Richtung von oben nach unten derart, dass ein höher gelegenes Darmstück in ein tiefer gelegenes invaginiert wird.

Das Vorkommen von aufsteigenden entzündlichen Invaginationen in Dünn- und Dickdarm giebt er jedoch in seltenen Fällen zu.

Unter den intra vitam auftretenden prognostisch wichtigen Formen von Invaginationen kann man unterscheiden zwischen den partiellen incompleten lateralen einerseits und den totalen completen andererseits. Bei ersterer ist nur ein Teil der Darmwand nach unten oder oben invaginiert.

Diese vitalen oder entzündlichen Invaginationen kommen in allen Teilen des Darmes vor.

Nach Leichtenstern und Treves unterscheiden wir nun je nach dem Sitze vier am häufigsten vorkommende Formen von Invaginationen, welche sich in ihrem Auftreten während der einzelnen Lebenszeiten sowie hinsichtlich ihrer Prognose erheblich von einander unterscheiden.

1. Ileum in Ileum = Invaginatio iliaca
2. Colon in Colon = Invaginatio colica.
3. Ileum ins Colon mit Vorantritt der Ileocoecalklappe = Invaginatio ileocoecalis.
4. Einstülpung des Ileums in das Colon durch die Ileocoecalklappe hindurch = Invaginatio ileo-colica.

Die häufigste Form der Invagination ist nun die Ileocoecalis d. h. die Einstülpung von Ileum und Coecum ins Colon unter Vorantritt des Ileo-coecalostiums; den inneren Cylinder bildet das Ileum, die Scheide das Colon und die Spitze der Intussusception das Ileo-coecalostium mit der Klappe. Diese Form, welche auch am häufigsten unter allen chronisch verläuft, erreicht oft eine bedeutende Länge, sie kann den ganzen Dickdarm durchwandern am Anus erscheinen und selbst durch den Sphincter nach aussen treten, aber immer mit der Bauhinschen Klappe auf der Spitze.

Anders stellen sich die Verhältnisse bei der Ileocolica. Hier fällt das unsere Ende des Ileum durch die Klappe in das Colon vor und die Klappe selbst ebenso wie das Coecum bleiben zunächst an ihrer Stelle, so lange wenigstens, bis die beiden Cylinder mit einander verwachsen sind. Nimmt die Invagination zu, so werden Coecum und Colon umgeschlagen zum mittleren Cylinder und nun erfolgt das weitere Wachstum auf Kosten der Scheide d. h. des Colon. Hier wird aber die Spitze immer von dem zuerst prolabierten Ileum dargestellt.

Die Intussusceptio Ileo-colica hat sich aus einer einfachen Iliaca entwickelt und gelangt indem sie immer tiefer rückt mit ihrem Intussusceptum durch das Ostium coecale ins Colon Invaginatio ileo-colica simplex.

Aus letzterer Form kann sich durch Anschwellung oder Coecal-Sphincterkrampf in Folge kräftiger peristaltischer Antriebe die übrigens sehr seltene doppelte oder fünfschichtige Invagination herausbilden, indem nämlich nicht nur das eingeklemmte Intussusceptum sondern die ganze

Invagination mit der Scheide ins Colon weiter invaginiert wird Invaginatio ileo-colica duplex).

Was die Häufigkeit der Invagination nach Alter, Geschlecht und Sitz anbelangt, so haben sämmtliche Autoren die wohl zuerst von Lichtenstern aufgestellten Statistiken nur bestätigen können.

Die entzündliche Invagination kommt am häufigsten im ersten Lebensjahre vor (131 F von 593 F), nimmt jenseits des fünften Lebensjahres rasch ab, bleibt sich dann nahezu gleich zwischen 6.—40. Jahre, um schliesslich jenseits des 40. Jahres und noch mehr des 50. Lebensjahres abzunehmen.

Die von Lichtenstern zusammengesetzten 131 Fälle von jugendlichen Individuen im ersten Lebessjahre ergaben:

Kinder unter 2	Monaten	= —
$2^1/_2$— 6	„	= 91
$6^1/_2$—10	„	= 28
$10^1/_2$—12	„	= 12
		131

Aus dieser Statistik ergiebt sich, dass die Intussusception bis zum Alter von 3 Monaten äusserst selten ist Die grösste Frequenz fällt auf den 4—6. Monat.

Was das Geschlecht anbelangt, so steht das männliche ungefähr in $28^0/_0$ dem weiblichen voran.

Den Sitz der entzündlichen Invagination zu bestimmen ist meist schwierig. Einmal ist es öfters unmöglich denselben bei Fällen mit Genesung ohne Ausstossung zu konstatieren. Bei den Fällen, in denen per anum die Ileocoecalklappe oder das Colon gefühlt werden konnte, bietet die Diagnose keine Schwierigkeit. Sehr häufig ist eine Bestimmung des Sitzes der Invagination schlechterdings durch die fortgeschrittenere Gangrän oder fetzenweise Abstossung des Darmsequesters unmöglich.

Die sicheren Kernseiten für den Sitz des invaginierten Teiles sind:

Duodonum: Brunnersche Drüsen.

Iejunum: Länge und rasche Folge der Valv. connid. Kerckringii, Mangel an Peyerschen Plaques.

Unteres Ileum: Reichtum an Drüsenhaufen, Mangel oder Entferntstehen, sowie Kürze der Valv. connid.

Ein langes Stück Mesenterium, was mit ausgestossen wird, spricht gegen Duodenum oder Iejunum.

Colon: Ligg. coli, Haustra, Mangel an Zotten, Mangel der Drüsenhaufen, Reichtum an Solitär, Dichterstehen der schlauchförmigen Drüsen, grösseres Darmvolumen. Netzstücke werden nur bei Ileocoecal- oder Coloninvaginationen als mit ausgestossen erwähnt.

Nach der Statistik von Leichtenstern ergeben sich bezüglich der Häufigkeit der Intussusception in den einzelnen Abschnitten folgende Zahlen:

Ileo-coecal Invaginationen		212—44%
Ileum	„	142—30%
Colon	„	86—18%
Ileocolon	„	39— 8%

Das procentische Übergewicht der Ileocoecalinvaginatinen in der Gesammtziffer sind durch die ausserordentliche Häufigkeit im Kindesalter bedingt. Im Alter nimmt ihre Frequenz ab ganz im Gegensatz zur Dünndarminvagination, die am seltensten in den ersten Lebensjahren ist, mit zunehmendem Alter an Häufigkeit zunimmt und bei Erwachsenen die Ileocoecalinvaginationen überwiegt.

Die Coloninvaginationen sind im Kindesalter häufiger als bei Erwachsenen, seltener jedoch im ersten Lebensjahre als im Alter von 2—10 Jahren.

Da eine reinliche Scheidung zwischen Ileocoecal- und Ileocoloninvaginationen in früherer Zeit nicht innegehalten wurde, lässt uns die Statistik über reine Ileocoloninvaginationenen in Stich. Ausser allen Zweifel aber ist es, dass die Ileocoloninvagination viel seltener ist. Als Grund dafür erblickt Leichtenstern den Umstand, dass für gewöhnlich an der Coecalklappe der Einstülpung des Ileum durch sie ein grösserer Widerstand sich bietet, als ihn das Coecum mit seinen Befestigungen dem Zustandekommen der ileocoecalen Invaginationsform entgegensetzt. Wenn

nun einmal das unterste Ileum die zum Teil auf abnorm gesteigerter Agilität beruhende Disposition zur Invagination erlangt hat, so ergiebt sich hieraus, dass viel häufiger ileocoecale als ileocolon Invaginationen vorkommen.

In den einzelnen Darmabschnitten sind bestimmte Gegenden für die Invagination disponiert, im Ileum meist der untere Abschnitt, im Colon das S. Romanum und die Flexura sigmoidea.

Ohne auf besonderes statistisches Material gestützt, zu sein, nahm man aus den Einzelbeobachtungen an, dass die Ileocoecalen Invaginationen zu den grössten bezw. längsten Invaginationen Veranlassung gäben und dass auch bei den Ileumeinstülpungen solche von recht beträchtlicher Länge erfolgten. Bei Erwachsenen nehmen diese Ileumeinstülpungen entschieden die erste Stelle ein, dann erst folgen unmittelbar darauf die Ileocoecal- und auf diese erst die Coloninvaginationen.

Die Wachstumsverhältnisse sind bei Ileocoecalinvaginationen in den Kinderjahren bedeutend günstiger als bei Erwachsenen und zeigen sich auch durch grössere Länge aus als wie bei Erwachsenen. Hingegen ist bei letzteren das Wachstum der Ileocoecalinvaginationen ein langsames und wird von der Schnelligkeit der Ileuminvaginationen bedeutend übertroffen.

Über das Zustandekommen der Darminvaginationen lauten die Ansichten sehr verschieden. Die im vorigen Jahrhundert von Peyer aufgestellte Theorie — die auch Leichtenstern noch jetzt vertritt — dass eine Darmeinschiebung sich dadurch bilde, dass in ein durch Paralyse erweitertes Darmstück das oberhalb gelegene sich normal bewegende Darmstück eingetrieben wird, ist neuerdings vor allem von Nothnagel und seinen Schülern bekämpft.

Dieser unterscheidet zwischen physiologischer und pathologischer Darminvagination und glaubt durch Experimente erwiesen zu haben, dass die von anderen Autoren als agonale bezeichnete Darminvagination physiologisch sei

und beim lebenden Menschen normaliter vorkommt. Dieser seiner Ansicht sind Rafinesques und Treves gefolgt. Cruveilhier nimmt sogar an, dass Kolikanfälle besonders solche, die durch Einnahme unverdaulicher Nahrung eintreten, durch eine Reihe temporärer Invaginationen hervorgerufen werden.

Was die Ursache der vitalen, entzündlichen oder nach Nothnagel pathologischen Darminvagination anbelangt, so stehen zwei Theorien sich gegenüber:

die Invaginatio paralytica,
die Invaginatio spasmotica.

Eine Reihe von Autoren vertritt die spastische Theorie wie Cruveilhier, Rafinesques, Brinton, der eine plötzliche ringförmige Contraction einer gewissen Darmstrecke annimmt mit gleichzeitiger ungeordneter Contraction der Längsmusculatur und Elongation der betreffenden Strecke, wobei diese in die angrenzende ruhende getrieben werden müsse.

Leichtenstern nimmt an, dass das obere Darmstück zum eintretenden, das paretisch erweiterte zum austretenden Rohr werde und so das ganze Intussusceptum den unterhalb gelegenen, nicht mehr paretischen, sondern in seinen Bewegungen normalen Darmabschnitt zur Scheide erhält.

Besnier endlich erkennt weder einen Spasmus noch eine Parese an, sondern erklärt den Vorgang rein mechanisch derart, dass bei einer geringen Contraction einer Darmstrecke diese einfach dem Gesetze der Schwere folgend, wenn zufällig beschwerende Inhaltsmassen sich über ihr im Darmlumen befinden, in die tiefer gelegenen hinein- und hinabgleite.

Durch Experimente glaubt Nothnagel die zuerst aufgestellte Theorie bestätigt zu haben, er erklärt aber, dass das Vorkommen einer Invaginatio paralytica für gewisse Fälle ihre Geltung habe.

Leichtenstern, der Hauptvertreter der paretischen Invagination, hat sich nur insofern der ersteren Theorie angeschlossen, dass er bei der am häufigsten vorkommenden Invaginatio ileo-coecalis vor allem einen tenesmusartigen Krampf des Sphincter des Ileocoecalostiums annimmt.

Über die Ursachen, die zu Darminvagination führen sollen, sind zahlreiche Befunde in der Litteratur vorhanden. Abgesehen von einer grossen Anzahl von Invaginationen, welche mitten in bester Gesundheit das Individuum betroffen und bei denen man weder bei der Laparatomie oder falls die Patienten mit dem Tode abgingen, bei der Autopsie irgend einen Anhaltspunkt für deren Veranlassung gefunden hat, weisen die Litteraturangaben die verschiedenen Ursachen auf. Rokitansky führt unter den ätiologischen Momenten die andauernden Diarhoeen an erster Stelle auf.

Leichtenstern hält dagegen ebenso wie viele andere sie nur disponierend zur Invagination. Griesinger beobachtete Invaginationen im Verlauf chronischer Ruhr; auch hartnäckige Obstipationen werden als veranlassende Momente angesehen. Eine sehr grosse Anzahl von Invaginationen wird durch Geschwülste verursacht, bei denen man sich den mechanischen Vorgang derartig denkt, dass der ins Darmlumen hineinragende und die Kotpassage hemmende Tumor von den aus den oberen Darm-Partieen vorrückenden Chylusmassen vorwärts geschoben wird. Hierdurch entsteht zunächst eine partielle Invagination des Darmwandteiles, dem der Tumor aufsitzt, aus dem infolge des durch sie entstandenen teilweisen Darmverschlusses und der dadurch vermehrten Peristaltik mit der Zeit, wie Ritter dies angiebt, eine totale Invagination entsteht. Carcinome führen seltener zur Invagination, — Leichtenstern beschreibt nur vier Fälle — weil das Carcinom die befallenen Darmstrecken meist in ein starres, oberhalb der Stenose erweitertes Rohr verwandelt, stark verdickt und

oft adhärent ist und so als Intussusceptum sich wenig eignet. Anders verhält es sich, wenn dasselbe polypenartig gestielt ist oder von der Ileocoecalklappe ausgeht. Gutartige Geschwülste, besonders aber die gestielten Formen, die sogenannten Polypen sind häufiger die Veranlassung zur Invagination. Leichtenstern führt 30 Fälle auf. Weitere Ursachen sind traumatische Einwirkungen auf den Unterleib, Erschütterungen des Körpers, besonders bei vertikaler Körperhaltung, grosse körperliche Anstrengungen besonders in gebückter Stellung, Heben von schweren Gewichten u. s. w. Lichtenstern führt 20 Fälle in seiner Statistik darauf zurück. Ferner 28 Fälle auf Ingesta und 7 auf Schwangerschaft.

Nachdem wir nun einen Überblick über die allgemeinen anatomischen Verhältnisse gewonnen haben, wenden wir uns zur Darstellung der Vorgänge, welche sich am Intussusceptum abspielen.

Was zunächst das Mesenterium anbelangt, so folgt dieses natürlich mit in die Ingination hinein und zwar zwischein ein- und austretendes Rohr des Invatussusceptums. Je länger die Invagination ist, um so grösser ist natürlich das mit eingeklemmte Stück des Mesenteriums. Nach Treves soll man diesen Umstand aber nicht überschätzen, da der Darm gewissermassen einen Kreis um die Radix mesenterii beschreibt. Der Darm wird dadurch concav gegen die Mitte gekrümmt und die concave Form des Invaginationstumors geschaffen. Durch diese Krümmung kann mehr oder weniger eine Abknickung des Darmrohres erfolgen mit den Folgen der Stenosierung bezw. Occlusierung oder aber es erfolgt dadurch, dass Mesenterium am Intussuscipiens und Intussusceptum verschieden ziehen eine Verschiebung der Darmaxen; wir haben dann das Bild, dass das eine Darmlumen mehr oder weniger verzogen schief gegen das andere Darmlumen steht.

Vor allem aber sind die Circulationsstörungen in Folge der Zerrung und Compression des Mesenteriums überaus wichtig. Wir haben oben gesehen, dass bei der agonalen (physiologischen) Invagination jede entzündliche Reizung, jede Anschwellung des eingeschlossenen Darmstückes fehlt. Anders ist es bei der vitalen (pathologischen) Invagination. Ist die Einklemmung nicht stark, wie es meist der Fall ist, so werden die Venen mehr comprimiert als die Arterien, es entsteht eine dunkle, rotbläuliche Verfärbung des strangulierten Mesenteriums nebst Darmes. Es kommt zur venösen Stase zu Extravasation in die Darmwandungen selbst, die sich dadurch oft um das Doppelte verdicken und hart und derb werden.

Diese Vorgänge spielen sich bei der acuten in höherem Grade als bei der chronischen Invagination ab. Die Convexität des Darmrohres, bedingt durch den radiären Ansatz des Mesenteriums, ist stärker geschwollen und verdickt als die Concavität; ebenso wird der mittlere Cylinder des Intussuseptums mehr wie der innere und äussere betroffen. Die Folgen der Stauungshyperämie und ödematösen Schwellung des Intussusceptums oder besonders der Spitze sind Darmobstruction und Irreponilität. Wenn die Strangulation in gewissen Grenzen bleibt, so können die entzündlichen Processe zurückgehen und die Darmpassage kann wieder eintreten. Ist dies nicht der Fall, so tritt zuerst Serum, dann Blut in das Lumen der Schlinge und eventuell auch in das Cavum abdominis. Schon nach kurzer Zeit erfolgt eine Lähmung in der strangulierten Schlinge, es tritt Gasentwicklung in derselben ein, infolgedessen sie sich oft sehr stark ausdehnt. Weiterhin kommt es zu Thrombosierung in den Gefässen des Mesenteriums und zu Gangrän.

Diese Erscheinung tritt vor allem bei acuten Invaginationen ungeheuer stürmisch auf und betrifft besonders den Hals, sodass meist eine totale Ausstossung des gesammten invaginierten Cylinders eintritt.

Weniger rapid tritt sie bei chronischem Verlauf ein und erfolgt dann fast ausschliesslich an der Spitze, auch erfolgt die Abstossung mehr fetzenweise.

Die Länge des abgegangenen Darmrohres schwankt zwischen einigen Centimetern und 3 Metern (Curveilhier). Am wenigsten ist die Scheide alteriert. Oedoematöse Schwellung kommt hier und da vor ebenso Gangrän mit nächfolgender Perforation.

Nicht unwichtig sind die Veräunderungen des Darmes oberhalb der Invagination. Streng muss hier aber zwischen chronischer und acuter Invagination getrennt werden.

Die Darmwand zeigt oberhalb der chronischen Invagination tiefgreifende Veränderungen bedingt durch die schwere Fortbewegung und Stauung des Darminhaltes. Die mechanische Dehnung führt zu einer echten Arbeitshypertrophie der Muskelfasern, bei der die Muskelfasern wirklich hypotrophieren.

Eine zweite Veränderung tritt ein an der Mucosa und Submucosa nämlich eine Entzündung und Ulceration. Der mechanische Druck und die chemische bez. bakterielle Einwirkung führt zunächst zu einer katarrhalischen Affection der Schleimhaut und dann zu den Decubitalgeschwüren. Eine weitere Folge hiervon ist entweder secundäre adhaesive Peritonitis oder Perforation, entweder in die Bauchhöhle, oder wenn genügend Adhaesionen vorhanden sind, zu einem abgesackten Faecalabscess bezw. zu jauchiger Phlegmone.

Alle diese tiefgreifenden Veränderungen fehlen bei der acuten Invagination wegen Mangel an Zeit zur Entwicklung völlig. Zwar finden wir auch hier meist noch hochgradiger die Darmschlingen oberhalb der Invagination aufgebläht. Die Wandungen sind dünn und blass oder dick und hyperämisch, nie aber hypertrophisch.

Zur Erklärung dieser Erweiterung ist in neuester Zeit besonders von von Wahl die Theorie vom localen Meteorismus aufgestellt. Ihr haben sich die meisten

Forscher angeschlossen. Bedingung dabei ist acutes Auftreten einer Occlusion verbunden mit Stauungserscheinungen. Die Gedärme oberhalb und unterhalb sind leer, und nur die zwischen den beiden Verschlussstellen gelegenen Schlingen sind aufgetrieben, dunkel-blutig rot, in ihren Wandungen verdickt, gelähmt, im Inneren mit Gas, Blut und flüssigem Inhalt gefüllt. Diese Erscheinung tritt schon nach 4—8 Stunden vollständig ein. Die weitere Folge ist Thrombosierung der Mesenterialgefässe, Gangrän, Perforation, entweder mit grosser Öffnung, oder was Kader betont, auch mit capillarer für das Auge kaum sichtbarer Perforation.

Überaus wichtig sind die peritonitischen Processe, die schon am zweiten Tage erscheinen können und mehr bei chronischer als bei acuter Invagination auftreten. Ihre Localisation ist verschieden, bald treten sie am Hals bald an der Spitze auf. Meist verklebt sie die Serosa des inneren und mittleren Cylinders in deren ganzer Länge. Was die Prognose anbelangt, so ist ihr Auftreten ungünstig zu beurteilen dadurch dass Spontanlösungen unmöglich gemacht wird; günstig aber bei schon eingetretener Gangrän, denn dann bilden die peritonitischen Stränge einen guten Schutzwall gegen die absolut tödliche Perforationsperitonitis.

Schliesslich sei noch der Ausgänge der Abstossung von invaginierten Darmteilen gedacht. Da wo der gangränöse Darmteil sich abgestossen und eine Ulceration zurückgelassen hat, kann sich eine Strictur bilden mit eventuellen tödlichen Folgen, oder aber noch nach Jahren durch Perforation an oder oberhalb der Abstossungsstelle den Tod herbeiführen.

Es sei mir nun gestattet einen Fall von Darminvagination zu besprechen, der zuerst in der hiesigen Chirurgischen Klinik behandelt, sodann im Pathologischen Institut zur Autopsie gelangte und der ein in jeder Beziehung seltenes anatomisches Bild bot.

Ich lasse zunächst die Krankengeschichte folgen, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Neumann, Assistenzarzt der kgl. chir. Klinik verdanke, der ich dann den Sectionsbericht anschliesse.

Krankengeschichte.

Therese Lüttich, 32 Jahr. Arbeiterfrau aus Querfurt.
rec. 10. V. 99, gest. 31. V. 99.

Anamnese: Der Vater der Patientin lebt und ist gesund, die Mutter leidet an Gicht. Patientin ist seit 5 Jahren verheiratet und hat 6 mal geboren. Das vorletzte Kind wurde vor einem Jahr tot geboren, das letzte vor $^1/_4$ Jahr, war eine Frühgeburt; die übrigen leben und sind gesund. Patientin selbst will bis zum letzten Partus stets gesund gewesen sein. Kurz vor demselben hatte sie öfters Schmerzen im Leibe, die sie der Schwangerschaft zuschrieb. Dieselben verschwanden aber auch nach der Geburt nicht und zogen sich nach dem tiefsten Teile des Leibes. Der Stuhl war anfangs normal, später, d. h. vor ungefähr 8 Wochen, begannen Durchfälle, denen auch Schleim beigemischt gewesen sein soll. Die Schmerzen im Leibe nahmen zu. Patientin erhielt ein stopfendes Mittel, worauf der Stuhl mehrere Tage ausblieb, sodass sie wieder Klystiere bekam. Dann bestand wieder Durchfall mit Schleim. Seit ungefähr 14 Tagen bemerkte Patientin in der Mitte des Unterleibes eine Geschwulst, die sich nun mehr nach unten zog und grosse Schmerzen verursachte. Vor 3 Tagen hörte der Stuhl plötzlich auf, es trat Übelsein und reichliches nicht kotiges Erbrechen auf. Einläufe waren ohne Erfolg, desgleichen Pulver, dagegen ging reichlich Schleim ab. Patientin hat während ihrer Erkrankung sehr viel an Gewicht abgenommen. Patientin giebt noch an, dass vor etwa 10 Tagen der Arzt vom After aus ein Stück Geschwulst mit dem Messer entfernt hat. Die Blutung soll sehr gering gewesen sein. Winde sollen auch in den letzten Tagen, wenn auch spärlich, abgegangen sein.

Status praesens: Gracil gebaute, anämische Patientin von sehr herabgesetztem Ernährungszustand. An Lungen und Herz nichts Besonderes. Das Abdomen zeigt eine birnförmige, distal zugespitzte, bis über den Nabel heraufreichende Auftreibung, die ziemlich in der Mittellinie gelegen, seitlich ihre Begrenzung etwa an den äusseren Rändern des Musc. recti findet. Die Haut ist unverändert. Die Geschwulst fühlt sich prall-elastisch an und ist gegen die Bauchdecken verschieblich. Bei Rectaluntersuchung findet man oberhalb des Sphincter ani einen Zapfen von mehr als Wallnussgrösse, prall-elastischer Consistenz und glatter Oberfläche, der mittelst einer Ein-

schnürung einer Geschwulst von ähnlicher Beschaffenheit aufsitzt. Diese letztere Geschwulst ist, soweit sie sich palpieren lässt, über Faustgrösse. Sie setzt sich nach oben fort und entzieht sich hier aber weiterer Belastung. Mit der Wand des Rectum besteht keinerlei Zusammenhang, die Geschwulst hängt frei in den Mastdarm hinein.

Diagnose: Invagination des Darmes. Ileus.

10. V. 99. Status im wesentlichen unverändert. Es gehen Winde ab, auch Stuhl reichlich mit Schleim vermischt. Erbrechen nicht vorhanden.

13. V. Die bis dahin im Bereiche des Sphincter liegende Geschwulst ist tiefer herunter getreten. Ihre Spitze liegt im Bereiche der Analöffnung. Neben dieser Spitze palpiert der Finger nach oben eine allmählich sich verbreiternde weiche Geschwulst, deren Ende nicht erreichbar ist.

16. V. Die Spitze der Geschwulst ist nunmehr 2 Finger breit aus der Analöffnung herausgetreten. Von da ab ist die im Status praesens beschriebene Anschwellung in der Blasengegend verschwunden. Von einem Tumor auf der Spitze der Geschwulst ist nichts bemerkbar. Dicht neben der Spitze liegt Darmschleimhaut und der Finger gleitet hier ohne Mühe in ein Darmlumen hoch hinauf. Sonst Status wenig verändert. Kein Ileus. Selten Erbrechen, das mehr kotig.

21. V. Die Geschwulst (Darmconvolut) ist aus dem Anus herausgetreten, beginnt auf der Spitze nekrotisch zu werden. Die angelegten T-Verbände sind nicht im Stande, den Tumor zurückzuhalten. Patientin ist trotz fehlender Ileuserscheinungen sehr schwach.

26. V. Patientin ist sehr schwach. Tumor etwa 9 cm vor der Analöffnung. Oberes Ende des Tumor erreicht der neben der Geschwulst eingeführte Finger nicht. Heute häufiges Erbrechen, mehr knotig. Winde gehen ab. Leib eingesunken.

29. V. Status unverändert. Grosse Schwäche, viel Erbrechen.

30. V. Seit dem 29. V. liegt Patientin in Extremis. Heute 9 Uhr morgens Exitus.

Die $26^1/_2$ Stunde p. m. vorgenommene Obduction ergab Folgendes:

Stark abgemagerter weiblicher Körper. Hautdecken blass. Knochenbau zierlich. Abdomen eingezogen, alte Striae, Starre, Totenflecke. Am Anus ragt ein etwa $^1/_2$ faustgrosses Convolut dunkel-rot verfärbter, mit schmierigem Sekret bedeckter Darmschlingen hervor. Subcutanes Fett sehr spärlich. Muskel dunkelbraunrot, wenig kräftig. Netz wenig fettreich, deckt die unteren Baucheingeweide. Nach Zurückschlagen findet sich vom Colon transversum nur die tiefer stehende Flexura lienalis; der übrige Teil des Colon

transversum, Colon ascendens, Coecum, anscheinend ein Stück Dünndarm, wird offenbar durch einen an der Flexura lienalis sichtbaren Invaginationsring in den übrigen Dickdarm, der stark ausgedehnt und im Inneren festere Teile durchfühlen lässt, eingestülpt. Mesocolon transversum stark gedehnt bildet eine auch rechts sich öffnende, weithin in die linke Bauchseite sich ausdehnende Tasche, in der ein Convolut von Dünndarmschlingen liegt. Ein Rest von Dünndarmschlingen liegt im kleinen Becken. Die Därme werden im Zusammenhang mit Mesenterium und Anus herausgenommen. Rectum, S. Romanum, Colon ascendens, Flexura lienalis werden bis zu dem erwähnten Invaginationsring der Länge nach aufgeschnitten. In ihrem Inneren findet sich der übrige Dickdarm eingestülpt. Die vor dem Coecum liegenden Darmschlingen erweisen sich als eingestülpt. Am Coecum deutlich Bauhinsche Klappe und Eingang zum Appendix zu sehen. Die Schleimhaut dieser Teile stärker iniciert, mit Schleim bedeckt, an mehreren Stellen dunkelrot, exulceriert, namentlich an der Flexura lienalis. Die vor dem Anus liegenden Schleimhautteile gangränos und brüchig. Nirgends Verwachsungen oder Verklebungen der Darmschlingen mit einander. Bei Aufschneiden des invaginierten Dickdarmes der Länge nach mit Stehenlassen einer zwei Finger breiten Brücke am Invaginationsring findet sich hier eingestülpt ein ca. 30 cm langes Stück des unteren Ileum, dessen Schleimhaut mit der des Dickdarmes allenthalben ziemlich fest verklebt und deren Serosa mit der des Colon durch bindegewebige Adhaesionen fest verbunden ist. Auch hier die Mucosa stärker gerötet.

Leber schneidet mit dem Rippenbogen ab. Zwerchfell r. und l. unterer Rand der 4. Rippe. Lungen gut retrahiert. R. Lunge mit Thorax verwachsen. L Lunge und Pleuraflächen frei.

Im Herzbeutel wenig klare Flüssigkeit. Herz entsprechend gross. Im r. Vorhof Gerinnsel und flüssiges Blut. Klappen zart. Muskel entsprechend dick, gelbbraun, blass. L. Lunge klein, leicht verminderte Elasticität. Pleura glatt, ziemlich pigmentiert. Bronchialschleimhaut und Gefässe ohne Besonderes. Parenchym des Ober-Lappen blassgrau, trocken, blutarm, gut lufthaltig. Unter-Lappen braunrot, blut- und saftreicher als der Ober-Lappen. R. Lunge etwas grösser, Unter-Lappen ziemlich saftreich, graurötlich. Milz etwas vergrössert, Kapsel bläulich verfärbt, Pulpa dunkelbraun, ziemlich fest. Zeichnung undeutlich. Im Magen viel dünn-breiiger, übelriechender Kot. Schleimhaut stark gerötet, im Ganzen glatt. Nieren lösen sich etwas schwer aus der Kapsel, stark iniciert. Rinde verbreitert, von gelben Streifen durchzogen. Leber entsprechend gross, mässig blutreich. Läppchenzeichnung deutlich. Parenchym braunrot. In der Gallenblase ziemlich viel dünne Galle.

Pankreas entsprechend gross, etwas schlaffer, Schwanzteil dunkelrot iniciert, sonst blass.

Diagnose: Ältere Invagination des unteren Ileum in Coecum und Colon ascendens. Frische Invagination von Coecum, Colon ascendens, transversum, flexura lienalis. Colon descendens, S. Romanum und Rectum. Prolaps und Gangrän des Coecum. Decubitus, Geschwüre des Dickdarmes. Lungenemphysem. Milztumor.

Die Krankheit verlief mit wenigen Abweichungen ziemlich tgpisch, und die Diagnose auf chronische Darminvagination konnte absolut sicher gestellt werden. Eigenartig war es nur, dass die Erscheinungen bei unserer Patientin so wenig acut einsetzten, was sonst bei Beteiligung von Dünndarminvaginationen besonders bei der Ileocolica fast immer die Norm bildet. Dagegen war der Schmerz nicht so ausgeprägt, wie es sonst bei chronischer Invagination der Fall ist. Ebenso war bemerkenswert, dass jeder Tenesmus, der sich sonst vorfindet, fehlte. Dass verhältnismässige geringe Erbrechen ist nicht weiter auffallend, fehlte doch, wie sich aus der Autopsie ergab eine Bedingung dafür, nämlich jegliche acute peritonitische Reizung und Verengerung oder Verschluss des Darmlumens. Dass es erst später faecal wurde, nimmt uns nicht Wunder, finden wir doch in der von Rafinesque darüber mitgeteilten Statistik nur 3 von 40 Fällen, wo die Krankheit sofort mit faecalem Erbrechen einsetzte. Ebenso wich das Verhalten des Stuhles das Wechseln zwischen Verstopfung und Diarrhoe kotiger Natur mit Schleim untermischt nicht von den Schulfällen ab; nicht minder das Verhalten des Abdomen und des Tumor. Höchstens wäre nur das sonst nicht so häufig auftretende Wandern des Tumor bemerkenswert, das natürlich seine Erklärung in dessen allmählichem Wachstum findet. Der Verlauf entsprach durchaus dem Bild einer chronischen Darminvagination. Bedingung dafür war eben, wie sich herausstellte, dass die anatomischen Veränderungen nur in mässigem Grade ausgeprägt waren, dass das Mesenterium nur wenig eingeklemmt, keine

Gangrän erfolgt und eine allmähliche Abschwellung der einzelnen Teile der Geschwulst ermöglicht war.

Der Tod wurde schliesslich durch die aus Schmerzanfällen und der Abmagerung resultierende Erschöpfung herbeigeführt.

Die Section zeigte uns ein äusserst interessantes Bild. Nach Eröffnung der Bauchhöhle und Zurückschlagen des Netzes fand sich vom Colon transversum nur die tiefer stehende flexura lienalis vor. Der ganze übrige Teil des Colon transversum, Colon ascendens, Coecum, anscheinend ein Stück Dünndarm war in den Dickdarm, der ungeheuer stark ausgedehnt war und im Inneren festere Teile durchfühlen liess, invaginiert. Beim Aufschneiden des Rectum bis zum Flexura lienalis praesentierte sich nun der übrige eingestülpte Dickdarm, in dessen Inneren sich wieder das primär invaginierte 30 cm lange Stück des unteren Ileum befand. Die Spitze der ganzen Intussusception bildete die Ileocoecalklappe. Die Länge des gesammten invaginierten Darmes betrug 102 cm.

Was zunächst die Veränderungen am Mesenterium anbelangt, so war dies natürlich mit in die Invagination hineingezogen. Sein Verhalten bestätigte nun die oben erwähnte Behauptung von Treves, dass durch den radiären Ansätz des Mesenteriums die Einziehung und Zerrung derselben nur in mässigem Grade eintritt. Dass dadurch eine Abknickung des Darmlumens mit den Folgen der Stenosierung bez. Occlusion oder Verschiebung der Darmlumina durch die verschiedene Zerrung am Intussuscipiens und Intussusceptums erfolgt war, konnte ich nicht finden, wäre aber in vita nicht unmöglich gewesen. Überaus merkwürdig aber war es, dass keinerlei stärkere Circulationsstörungen am Mesenterium sich vorfand. Nirgends war eine dunkle rot-bläuliche Verfärbung geschweige denn Gangrän zu konstatieren. Ebensowenig fand sich irgend eine Alteration an dem Halse des Intussusceptums, so dass eine Naturheilung bedingt durch Abstossung des gesammten

invaginierten Cylinders nicht möglich gewesen wäre. Dagegen war die Schleimhaut sowohl des einfach ausgeschalteten Dickdarmes, der durch die doppelte Invagnination eine mächtige Dimension angenommen hatte, ebenso wie das Coecum, Colon ascendens, transversum und descendens mit reichlichem Schleim bedeckt, an mehreren Stellen dunkelrot verfärbt, uxulceriert, vor allem an der Flexuna lienalis. Die Spitze zeigte durchaus das Verhalten, wie sie bei Invagination stets vokommt nämlich starke Gangrän. Die Öffnungen in den Appendix und die Bauhinsche Klappe waren gut erhalten und letztere bequem durchgängig.

Die oberhalb des Invaginationsringes befindliche Darmwand zeigte keinerlei tiefgreifende Veränderungen, wie so sonst bei chronischer Invagination sich vorfinden. Zwar war die Darmwand hier ebenfalls in geringem Grade hypertrophisch, irgend welche Entzündung, Ulceration fehlte desgleichen jede Perforationsöffnung. Die weiter oberhalb gelegenen Darmpartien waren in geringem Masse gebläht, sonst aber ohne jede pathologische Veränderung.

Was die peritonitischen Erscheinungen anbetrifft, so war die Serosa des zuerst invaginierten 30 cm langen Ileum überall mit der des Dickdarmes fest verwachsen, ein Beweis, dass dieser Teil der älteste der Invagination war. Sonst war keinerlei Verklebung eingetreten.

Aus dem Präparate ersehen wir, dass wir es mit einer ileocoecalen Invagination zu thun haben.

Es wäre noch die Frage zu erörtern, welche Therapie die Patientin eventuell hätte retten können. Vor Einlieferung in die Klinik, als die ersten Erscheinungen einer Invagination sich zeigten, wäre, wie auch geschah, zunächst die innere Therapie empfehlenswert gewesen. Hohe Einläufe, Einblasen von Luft, Einführen einer Sonde würden aber nicht viel genützt haben, denn bei Invaginationen, wie des Ileum ins Coecum trotzen, wie auch Ludloff be-

tont, diese jeglicher innerer Therapie wegen der dazwischen liegenden Ileocoecalklappe. In den späteren Stadien als die Invagination weiter vorschritt, wäre die innere Therapie ganz zwecklos geweten. Braun warnt sogar vor der Anwendung derselben auf Grund eines von Marsch berichteten Falles bei dem infolge der oben erwähnten Therapie an einer bereits gangränösen Stelle Perforation eintrat und Rydigier geht sogar noch weiter und stellt die Forderauf nur in den ersten 48 Stunden nach Entstehung die inneren Massregeln zu ergreifen. Da jede acute peritonitische Reizung fehlte, so wäre eine in den Anfangsstadien vorgenommene Oporation von Erfolg gewesen. Später hätte bei dem Zustand der Kranken die Operation jedoch wenig Aussicht auf ein günstiges Resultat gehabt.

Gesetzt es wäre operiert, so hätte man sich bei derselben zunächst sehr vor einer Desinvagination hüten müssen. Kerstan weist neuerdings darauf hin, wie gefährlich eine forcierte Desinvagination sein kann, da an Stellen des Invaginatum und Invaginans gangränöse oder zu mindest stark veränderte Darmstellen sein können, deren Erkennung von aussen unmöglich bei forcierten Zug einreissen und die Perforationsperitonitis zeitigen kann. Auch Braun und Rydigier weisen darauf hin. Sie hätte ja auch hier bei den allgemeinen Verwachsungen wenig Erfolg gehabt.

Was die Operation anbelangt, so wäre das Normalverfahren Resection des Intussuscipiens und Intussusceptums und Darmnaht ein Verfahren, das ja allerdings spätere Infection, Abscesse, Phlegmone und Peritonitis gewöhnlich nicht aufkommen lässt, hier wegen der Grösse des Tumor nicht am Platze gewesen. Anus praeternaturalis wäre aus dem Grund zu verwerfen, weil ein solcher hier am Dünndarm hätte angelegt werden müssen und erfahrungsgemäss nur für kurze Zeit das Leben erhalten hätte.

Enteroanastomose wäre natürlich auch unmöglich gewesen. Es wäre schliesslich noch das Rydigiersche

Verfahren in Betracht gekommen, der das Intussuscipiens spaltet, das Intussusceptum exstirpiert, die übrigen invaginierten Darmteile reponiert und diese an ihrer Stelle durch Nähte fixiert. Diese Operation wäre wohl die einzige gewesen, an die man hätte denken können, ihre Ausführung würde aber wohl bei den anatomischen Verhältnissen fast unmöglich gewesen sein und wenn sie gelungen wäre, der Patientin kaum Genesung gebracht haben.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Eberth für die gütige Überweisung der Arbeit, sowie für die Anleitung und Unterstützung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Besnier, Des étranglements internes de l'intestin. Paris 1860.
2. Boettcher, Einige Bemerkungen über Darmmyome. Virchows Archiv Bd. 6 IV. 1886.
3. Braun, Ueber die operative Behandlung der Darminvaginationen. Archiv für klin. Chirurgie XXXIII. Bd. 1886.
4. Brinton, On intestinal obstruction. London 1867.
5. Cruveilhier, Traité d'Anatomie pathologique général. 1849.
6. Fleiner, Zwei Fälle von Darmgeschwülsten mit Invagination. Virchows Archiv Bd. CI. 1885.
7. Kader, Ein Experimenteller Beitrag zur Frage des lokalen Meteorismus bei Darmocclusion. Inaug.-Dissert. Dorpat 1891.
8. Kersten, Intussusception von 1,25 m Dickdarm Operation und Heilung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. LI. Bd. 1899.
9. Leichtenstern, Über Darminvagination. Prager Vierteljahrsschrift Bd CXVIII.—CXXI.

   Verengerungen, Verschliessungen und Lageveränderungen des Darmes in von Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. VII. 2. Hälfte. Leipzig 1878.
10. Leubuscher, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der Darminvagination. Virchows Archiv Bd. LXXXV.

11. Ludloff, Zur operativen Behandlung der Darminvagination. Mitteilung aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. III. Bd. Heft 8.
12. Motz, Über Darminvaginationen. Inaug.-Dissertation. Leipzig 1898.
13. Nothnagel, Specielle Pathologie und Therapie XVII. Bd.
14. Pilz, Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. Bd. III, Heft 1.
15. Rafinesque, Etude sur les invagination intestinale chroniques. Thèse de Paris. 1878.
16. Rokitansky, Über Darmeinschnürungen. Österreichische med. Jahrbücher. Bd. X. 1836 und N. F. 1837, XIV.
17. Ritter, Über Invagination des Darmes infolge von malignen Tumoren mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Carcinoma und Invaginatio recti. Inaug.-Dissert. Greifswald 1895.
18. Rydigier, Zur Behandlung der Darminvaginationen. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. XXIV. 1895 und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. LXII. Bd. 1. u. 2. H.
19. Treves, Intestinal obstruction. London 1884.
20. Wahl, v., Über die klinische Diagnose der Darmocclusion durch Strangulation und Achsendrehungen. Centralblatt für Chirurgie 1889 No. 9.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit — Franz Nuernberg, evangelischer Confession — wurde als Sohn des verstorbenen pract. Arztes Dr. med. Ludwig Nuernberg und dessen ebenfalls verstorbenen Ehegattin Marie Nuernberg geb. Baumann am 1. August 1872 zu Eisleben, Provinz Sachsen, geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf den Kgl. Gymnasien zu Eisleben und Emden (Ost-Friesland), welches er Ostern 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Seine medicinischen Studien machte er zunächt in Göttingen, wo er gleichzeitig seiner Dienstpflicht im II. Hessischen Inf.-Reg. No. 82 genügte, sodann in Jena, Erlangen, München, Heidelberg und Halle a. S. Sein Tentamen physicum bestand er Ende des S.S. 1896 in Erlangen, sein medicinisches Staatsexamen am 19. Dezbr. 1899 in Halle a. S.

Es war ihm vergönnt von August 1897 bis Ostern 1898 im pathologischen Institut beim Herrn Geheimrat Prof. Dr. Eberth davon drei Monate als Volontär und von August bis October 1899 in der medicinischen Klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Weber als Volontär thätig sein zu dürfen.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

in Göttingen:

Merkel.

Jena:

v. Bardeleben, Biedermann, Binswanger, Fürbringer, Knorr.

Erlangen:

Gerlach, Rosenthal, Wiedemann.

München:

v. Angerer, Bauer, Herzog, Klaussner.

Heidelberg:

Arnold, Brauer, v. Hippel, Kehrer, Vierordt.

Halle a. S.:

v. Bramann, Eberth, Eisler, Fehling, Fränkel, Grunert, Harnack, v. Hippel, v. Heriff, Hitzig, v. Mering, Pott, Reineboth, Roux, Weber.

Thesen.

I.

Eine radicale Behandlung der Darminvagination ist nur auf operativem Wege möglich.

II.

Bei chronischer Darminvagination ist die Desinvagination nur mit Vorsicht zu versuchen.

III.

In der Mehrheit der Fälle von Tabes dorsalis und progressiver Paralyse ist die Syphilis als das wichtigste aetiologische Moment anzusehen.